

Vol. 1, No. 2,
September 2011

Forum Agribisnis

Agribusiness Forum

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Realisasi dan Pengembalian Kredit Usaha Rakyat

Anna Maria Lubis dan Dwi Rachmina

Analisis Kepuasan dan Loyalitas Konsumen Prima Fresh Mart (Pendekatan Service Quality)

Dini Amrilla Utomo dan Rita Nurmawati

Analisis Daya Saing dan Dampak Kebijakan Pemerintah Terhadap Komoditas Kakao PTPN VIII Kebun Cikumpay Afdeling Rajamandala Bandung

Fitriyani Mir'ah Aliyatillah dan Nunung Kusnadi

Kelayakan Pengembangan Usaha Integrasi Padi dengan Sapi Potong pada Kondisi Risiko di Kelompok Tani Dewi Sri

Bayu Sumantri dan Anna Fariyanti

Transmisi Harga Teh Hitam Grade Dust Indonesia

Muhammad Fadhil Adinugroho dan Harmini

Analisis Daya Saing Ubi Jalar Cilembu Di Kabupaten Sumedang Jawa Barat

Ana Hoeridah dan Tintin Sarianti

***Program Studi Magister Sains Agribisnis
Departemen Agribisnis
Fakultas Ekonomi dan Manajemen - IPB***



Forum Agribisnis

Vol 1 No 2 September 2011

ISSN 2252-5491

SUSUNAN REDAKSI

Penanggung jawab :

Ketua Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor

Dewan Redaksi:

Ketua : Prof. Dr. Ir. Rita Nurmalina, MS
Anggota : 1. Dr. Ir. Ratna Winandi, MS
2. Dr. Ir. Anna Fariyanti, MS.
3. Dr. Ir. Amzul Rifin, MA
4. Ir. Dwi Rachmina, MS

Mitra Bestari sebagai Penelaah Ahli :

1. Prof. Dr. Bustanul Arifin (Universitas Lampung)
2. Prof. Dr. Ir. Masyhuri (Universitas Gajah Mada)
3. Prof. Dr. Ir. Achmad Suryana, MS (Kementerian Pertanian)
4. Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MS (Universitas Brawijaya)
5. Dr. Ir. Muhammad Firdaus, MS (Institut Pertanian Bogor)

Redaktur Pelaksana:

1. Ir. Harmini, MS
2. Ir. Netti Tinaprilla, MM
3. Maryono, SP., MSc

Administrasi dan distribusi:

1. Hamid Jamaludin Muhrim, Amd
2. Yuni Sulistyawati, S.AB

Alamat Redaksi:

Magister Sains Agribisnis (MSA),
Departemen Agribisnis,
Fakultas Ekonomi dan Manajemen,
Institut Pertanian Bogor
Jl. Kamper Wing 4 Level 5, Kampus IPB Darmaga,
Telp/Fax : (0251) 8629654,
e-mail: forum.agribisnis@gmail.com

FORUM AGRIBISNIS (FA) adalah jurnal ilmiah sebagai forum komunikasi antar peneliti, akademisi, penentu kebijakan dan praktisi dalam bidang agribisnis dan bidang terkait lainnya. Tulisan bersifat asli berisi analisis empirik atau tinjauan teoritis dan review buku terbaru. Jurnal diterbitkan setiap semester pada bulan Maret dan September.

DAFTAR ISI

Forum Agribisnis

Volume 1, No. 2 – September 2011

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Realisasi dan Pengembalian Kredit Usaha Rakyat Anna Maria Lubis dan Dwi Rachmina	112 - 131
Analisis Kepuasan dan Loyalitas Konsumen Prima Fresh Mart (Pendekatan <i>Service Quality</i>) Dini Amrilla Utomo dan Rita Nurmalina	132 - 150
Analisis Daya saing dan Dampak Kebijakan Pemerintah Terhadap Komoditas Kakao PTPN VIII Kebun Cikumpay Afdeling Rajamandala Bandung Fitriyani Mir'ah Aliyatillah dan Nunung Kusnadi	151 - 166
Kelayakan Pengembangan Usaha Integrasi Padi dengan Sapi Potong pada Kondisi Risiko di Kelompok Tani Dewi Sri Bayu Sumantri dan Anna Fariyanti	167 - 182
Transmisi Harga Teh Hitam <i>Grade Dust</i> Indonesia Muhammad Fadhil Adinugroho dan Harmini	183 - 199
Analisis Daya saing Ubi Jalar Cilembu di Kabupaten Sumedang Jawa Barat Ana Hoeridah dan Tintin Sarianti	200 - 216

TRANSMISI HARGA TEH HITAM GRADE DUST INDONESIA

Muhammad Fadhil Adinugroho¹⁾ dan Harmini²⁾

^{1,2)}Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor
fadhiladinugroho@gmail.com

ABSTRACT

The objectives of this paper are (1) to analyze the relationship of “dust grade” tea price at Jakarta, Colombo and Guwahati Tea Auction Markets, and (2) to perform Vector Autoregression (VAR) models in order to forecast the “dust grade” tea price at Jakarta Tea Auction Market. Grade dust tea is used to make the tea bag. The average weekly price of dust grade tea from the third week of February 2009 until the second week of April 2011 was used in this analysis. The results showed that firstly, there was no significant price transmission from Colombo and Guwahati Tea Auction Markets to Jakarta Tea Auction Market. There was no significant co-integration among the three markets. As a matter of fact, the price of dust grade tea at Jakarta Tea Auction Market was affected by its price of one week earlier at its own market. Secondly, Naïve model was more accurate compared to VAR model in order to forecast the price of dust grade tea at Jakarta Tea Auction Market. Further research is needed in order to perform the more accurate forecasting model to predict the price of dust grade tea at Jakarta Tea Auction Market.

Keyword(s): Price Transmission, VAR Models, Grade Dust Tea, Jakarta Tea Auction.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis hubungan antara harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta dengan pasar lelang Colombo dan pasar lelang Guwahati, (2) mendeskripsikan performa model VAR dalam peramalan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta. Teh *grade dust* adalah bahan baku yang digunakan untuk pembuatan *tea bag*. Penelitian ini menggunakan data harga teh rata-rata *grade dust* mingguan, dari minggu ketiga bulan Februari 2009 hingga minggu kedua bulan April 2011, dengan pendekatan model *Vector Autoregression* (VAR). Hasilnya, *pertama*, tidak terjadi transmisi harga teh *grade dust* yang nyata dari pasar lelang Colombo dan pasar lelang Guwahati ke pasar lelang Jakarta. Harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta hanya dipengaruhi oleh harga teh *grade dust* di pasar tersebut satu minggu sebelumnya dan tidak terdapat kointegrasi yang nyata diantara ketiga pasar lelang tersebut. *Kedua*, peramalan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta dengan model *Naïve* memberikan akurasi yang lebih baik dibanding dengan model VAR. Diperlukan penelitian lebih lanjut guna mendapatkan model peramalan lain yang lebih sesuai untuk memprediksi harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta.

Kata kunci : Transmisi Harga, Model VAR, Teh *Grade Dust*, Jakarta Tea Auction.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teh merupakan salah satu komoditi ekspor yang penting bagi Indonesia. Kontribusi ekspor teh dalam penerimaan

devisa negara tidak kecil, yakni sebesar 172 juta US\$ pada tahun 2009 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2010). Bahkan komoditi teh juga menjadi sektor

usaha unggulan yang mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang besar. Namun demikian komoditi teh menghadapi berbagai permasalahan, seperti penurunan volume, nilai, pangsa pasar ekspor dan rendahnya harga teh Indonesia. Sekitar tahun 1990 kualitas dan harga teh dari Indonesia lebih tinggi bila dibandingkan dengan teh dari Srilangka maupun Kenya. Namun setelah tahun 1992 harga teh Indonesia terus menurun yang diikuti dengan penurunan luasan kebun teh sekitar 3.000 hektar per tahun (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2011). Hal ini memberikan dampak buruk pada perkembangan industri teh nasional. Menurut *The Tea Board of Kenya* (2009), pada tahun 2006 Indonesia menempati urutan ke-5 sebagai negara pengekspor teh dunia setelah Sri Lanka (20%), Kenya (19%), China (18%), dan India (14%). Indonesia hanya memberikan kontribusi sekitar 6 persen terhadap ekspor teh dunia.

Gerakan Penyelamatan Agribisnis Teh Nasional (GPATN) adalah gerakan yang digagas oleh Direktorat Jenderal Perkebunan, Dewan Teh Indonesia (DTI), Asosiasi Teh Indonesia (ATI), dan para *stakeholder* lainnya untuk merevitalisasi sistem agribisnis teh nasional. Beberapa program yang menjadi fokus dalam revitalisasi agribisnis ini adalah perbaikan perkebunan teh rakyat, perbaikan gabungan kelompok tani, penguatan lembaga riset, penyempurnaan SNI (Standar Nasional Indonesia) hasil teh yang mengakomodasi standar-standar dunia, penambahan pabrik pengolahan

dan peremajaan pabrik yang sudah ada, dan yang terakhir penguatan lembaga pemasaran teh, khususnya *Jakarta Tea Auction*.

Jakarta Tea Auction (JTA) merupakan tempat pemasaran teh dengan menggunakan sistem lelang. Teh yang dilelang di pasar lelang Jakarta diorientasikan untuk memenuhi kebutuhan pasar khususnya pasar ekspor. Dalam proses pembentukan harga di pasar lelang dibutuhkan informasi pasar. Informasi pasar merupakan signal pasar yang menjadi sarana penunjang dan dasar bagi penentuan kombinasi jenis produk yang akan dihasilkan oleh produsen. Tersedianya sistem informasi pasar akan menjembatani *supply* di sentra produksi dan *demand* di sentra pasar atau konsumen. Oleh karena itu pengembangan sistem informasi pasar secara tidak langsung akan berdampak pada peningkatan pendapatan produsen yang pada gilirannya akan memberikan signal positif untuk pengembangan agribisnis teh.

Informasi pasar yang dibutuhkan produsen teh dalam hal ini pabrik teh diantaranya adalah prediksi harga teh di JTA. Harga teh yang terbentuk di JTA memiliki peranan penting bagi pabrik teh, karena digunakan sebagai dasar perencanaan komposisi produksi jenis teh yang akan dihasilkan. Jika harga teh *grade* tertentu sedang rendah, maka pabrik teh akan memfokuskan produksinya pada *grade* lain yang harganya sedang tinggi.

Harga teh Indonesia khususnya pasar ekspor sangat fluktuatif, yang terkadang mempersulit pihak

perkebunan menentukan komposisi produksi teh menurut jenisnya karena ketidakpastian harga teh yang akan mereka terima. Itu sebabnya prediksi harga teh yang dilelang di JTA menjadi suatu kebutuhan bagi perkebunan teh.

Pelelangan teh di Indonesia dipegang oleh PT. Kharisma Pemasaran Bersama Nusantara (PT. KPNB) yang terletak di Jakarta atau lebih dikenal dengan sebutan *Jakarta Tea Auction* (JTA). PT. KPNB menggunakan model *Naive Forecasting* untuk memprediksi harga lelang teh di JTA, dimana harga teh yang terjadi pada saat ini digunakan sebagai nilai prediksi harga teh pada satu periode ke depan.

Masifnya penerapan liberalisasi perdagangan internasional dan didukung oleh perkembangan pemanfaatan teknologi internet menimbulkan kemungkinan bahwa harga yang terjadi di JTA tidak berdiri sendiri, tetapi juga dipengaruhi dari harga pelelangan di pasar lainnya. Pasar lelang Colombo dan Guwahati memiliki peranan penting dalam pemasaran teh dunia. *Colombo Tea Auction* (CTA) merupakan sentra pelelangan teh *orthodoks* terbesar di dunia, sedangkan India merupakan produsen sekaligus konsumen teh terbesar di dunia. Tempat pelelangan teh terbesar di India berada di *Guwahati Tea Auction* (GTA). Dengan demikian harga teh di ketiga tempat pelelangan ini, yakni JTA, CTA dan GTA memegang peranan penting dalam penentuan harga teh dunia. Berdasarkan atas hal tersebut diduga harga teh di ketiga tempat pelelangan tersebut saling berhubungan satu sama lain.

Dalam penelitian ini digunakan teh *grade Dust*, dengan pertimbangan pangsa ekspor *grade dust* cukup tinggi, yang mencapai 16 persen dari total ekspor teh ortodoks. Selain itu *grade dust* merupakan jenis *grade* teh terbanyak kedua yang diproduksi oleh perkebunan teh di Indonesia dan dilelang di CTA maupun di GTA.

Model *Vector Autoregression* (VAR) merupakan model *multivariate-time series* yang dapat menjelaskan hubungan kausal diantara variabel, dimana setiap variabel dinyatakan sebagai fungsi linier dari konstanta dan nilai *lag* (lampau) dari variabel tersebut dan variabel lain di dalam sistem. Melalui model VAR dapat dijelaskan apakah ketiga pasar lelang tersebut terintegrasi dan harga teh dari satu pasar lelang ditransmisikan ke pasar lelang lainnya. Di samping itu melalui model VAR dapat diketahui dampak dari adanya *shock* harga di suatu pasar terhadap pasar lainnya (Enders, 1995).

Penggunaan model VAR sebagai pendekatan untuk menganalisis integrasi pasar, transmisi harga, peramalan dan hubungan beberapa variabel *time series* sudah banyak digunakan oleh para peneliti sebelumnya, diantaranya Dharmasena KASDB & Bessler DA (2004) untuk komoditas *Black Tea* di pasar internasional, Andersen *et al.* (2007) untuk pasar *pork, chicken and beef* dan Nielsen (2005) untuk *whitefish* di pasar Eropa.

Berdasarkan uraian tersebut maka menjadi penting untuk ditelaah :

- 1) Bagaimana hubungan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta (*Jakarta Tea Auction*) dengan *Colombo Tea Auction* dan *Guwahati Tea Auction* berdasarkan model VAR yang dibuat ?
- 2) Bagaimana performa model VAR dalam menggambarkan pergerakan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta ?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Menganalisis hubungan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta dengan pasar lelang di Colombo dan Guwahati.
- 2) Mendeskripsikan performa model VAR untuk peramalan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Kharisma Pemasaran Bersama Nusantara (PT. KPBN) yang dikenal sebagai *Jakarta Tea Auction* yang terletak di Jl. Taman Cut Meutiah No. 11, Jakarta. Tempat penelitian ini dipilih dengan mempertimbangkan bahwa pelelangan teh *grade dust* berada di tempat ini. Kegiatan penelitian di lapang dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2011.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data runtun waktu

(*time series*), yakni harga rata-rata teh *grade dust* mingguan, dari minggu ketiga Februari 2009 hingga minggu kedua April 2011. Data *time series* yang dimaksud meliputi :

- a) Data harga rata-rata teh *grade dust* per lelang yang dilaksanakan sekali seminggu di *Jakarta Tea Auction*. Data bersumber dari PT. KRBN yang berupa *Auction Report Jakarta Tea Auction*.
- b) Data harga rata-rata teh *grade dust* di *Colombo Tea Auction*. Sumber data dari *Market Report John Keels Ltd*.
- c) Data harga rata-rata teh *grade dust* di *Guwahati Tea Auction*. Sumber data dari situs *Assam Exchange*.

Untuk mempertajam pembahasan digunakan data dan informasi yang berasal dari berbagai sumber, diantaranya dari situs *web*, buku teks, hasil penelitian, makalah, jurnal serta wawancara dengan beberapa pihak di *Jakarta Tea Auction*.

Pengolahan dan Analisis Data

Data diolah menggunakan model *Vector Autoregression* (VAR) yang diperkenalkan oleh Sims pada tahun 1980, berdasarkan pemaparan Enders (1995), Widarjono (2010), Hjalmarsson & Osterholm (2007) dan Gujarati (2004). Secara ringkas prosedur pemodelan VAR diuraikan sebagai berikut:

1) Asumsi Model VAR

Pada model VAR diasumsikan semua variabel tak bebas bersifat stasioner dan semua galat bersifat *whitenoise*, yakni memiliki rata-rata nol,

ragam konstan dan saling bebas. Variabel tak bebas yang tidak stasioner akan menghasilkan regresi semu (*spurious regression*), yaitu regresi yang menggambarkan hubungan dua variabel atau lebih yang terlihat signifikan secara statistik padahal tidak demikian, dengan demikian uji parsial koefisien regresi yang dihasilkan tidak valid. Variabel tak bebas yang tidak stasioner seringkali menunjukkan hubungan ketidakseimbangan dalam jangka pendek, namun ada kecenderungan terdapat hubungan keseimbangan dalam jangka panjang. Model yang dapat digunakan untuk mengatasi ketidakstasioner data tersebut adalah model VEC (*Vector Error Correction*), dimana model ini akan mengkoreksi secara bertahap adanya ketidakseimbangan tersebut melalui penyesuaian parsial jangka pendek (Enders, 1995 dan Hjalmarsson & Osterholm, 2007).

2) Pemodelan VAR

Pembentukan model VAR meliputi lima langkah berikut: *Pertama* indentifikasi stasioneritas data deret waktu. Untuk menguji stasioneritas data digunakan *Uji Augmented Dickey Fuller* (Uji ADF); *Kedua* apabila dari Uji ADF data deret waktu stasioner maka digunakan Model VAR *in Level* (*Unrestricted VAR*); *Ketiga* apabila dari Uji ADF data deret waktu tidak stasioner maka dilakukan proses *differencing* hingga stasioner dan kemudian dilakukan Uji Kointegrasi Johansen; *Keempat* apabila dari Uji Kointegrasi Johansen disimpulkan tidak ada kointegrasi maka digunakan Model VAR

in Difference (*Structural VAR*); *Kelima* apabila dari Uji Kointegrasi Johansen terdapat kointegrasi maka digunakan Model VEC (*Vector Error Correction*) (Enders, 1995 dan Hjalmarsson & Osterholm, 2007).

Identifikasi Kestasioneran Data

Data deret waktu dikatakan stasioner apabila data tersebut memiliki rata-rata (*mean*), varian dan kovarian pada setiap *lag* bernilai konstan sepanjang waktu. *Augmented Dickey Fuller Test* (Uji ADF) merupakan prosedur standar yang digunakan untuk menguji hipotesis nol (H_0) bahwa data *time series* tidak stasioner (adanya *Unity Root*) terhadap hipotesis alternatif (H_1) data *time series* stasioner.

Model uji ADF untuk Y_t dengan panjang *lag* p diformulasikan sebagai (Enders, 1995) adalah:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

Dimana :

$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$; t adalah periode waktu, α_0 adalah intercept,

$\delta = -(1 - \sum_{i=1}^p \alpha_i)$,

ε_t = adalah galat model mengikuti proses *white noise*.

Hipotesis statistik yang diuji adalah: $H_0: \delta = 0$ (data deret waktu Y_t bersifat tidak stasioner); $H_1: \delta \neq 0$ (data deret waktu bersifat stasioner). Pengujian dilakukan melalui uji T, dengan statistik uji dinyatakan sebagai,

$$T_{hit} = \hat{\delta} / \sigma_{\hat{\delta}}$$

Dimana :

$\hat{\delta}$ = nilai dugaan δ

$\sigma_{\hat{\delta}}$ = adalah simpangan baku dari $\hat{\delta}$.

Apabila T_{hit} lebih kecil dari nilai kritis dalam tabel *Dickey Fuller*, maka disimpulkan tolak H_0 yang artinya data deret waktu Y_t bersifat stasioner.

Model VAR

Apabila berdasarkan uji ADF disimpulkan bahwa data deret waktu stasioner maka digunakan model VAR *in Level (Unrestricted VAR)*. Model VAR dengan 3 buah variabel pada periode ke- t dengan *lag p* diformulasikan sebagai (Enders, 1995),

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

dimana,

y_t = vektor harga teh *grade dust* di pasar ke- i waktu ke- t

= vektor y_t berukuran 3×1

A_0 = vektor intersep berukuran 3×1

A_i = matriks parameter berukuran 3×3

ε_t = vektor sisaan yang berukuran 3×1

i = lokasi *Tea Auction* ke- $i = 1, 2, 3$ (yakni JTA, CTA dan GTA).

Pada penelitian ini misalkan model yang sesuai adalah model VAR *lag 1 (Unrestricted VAR lag 1)*, maka modelnya diformulasikan sebagai:

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ y_{3t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \\ a_{30} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \\ y_{3t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \end{bmatrix}$$

Dimana :

y_{1t} = harga teh *grade dust* di *Jakarta Tea Auction*,

y_{2t} = harga teh *grade dust* di *Colombo Tea Auction*,

y_{3t} = harga teh *grade dust* di *Guwahati Tea Auction*.

Penentuan lag p dalam Model VAR

Panjang selang variabel yang optimal di dalam model VAR perlu ditentukan untuk menangkap pengaruh dari setiap variabel terhadap variabel yang lain di dalam sistem VAR. Untuk itu dapat dilakukan dengan melakukan pendugaan parameter model VAR pada setiap *lag p* yang mungkin. Nilai p yang optimal ditentukan berdasarkan nilai *Akaike Information Criteria (AIC)* minimum, yakni model VAR yang dipilih adalah ordo p yang menghasilkan AIC paling kecil. Nilai AIC diformulasikan sebagai,

$$AIC = T \text{Log}|\Sigma| + 2N.$$

dimana,

T = jumlah observasi,

$|\Sigma|$ = nilai determinan dari matriks ragam peragam galat

N = jumlah parameter yang diduga.

Uji Kointegrasi Johansen

Apabila dari uji ADF data deret waktu tidak stasioner maka selanjutnya distasionerkan melalui proses pendiferensian sehingga diperoleh data deret waktu yang berpola stasioner. Data deret waktu yang telah stasioner melalui proses pendiferensian selanjutnya diperiksa apakah terdapat hubungan jangka panjang (ada kointegrasi) diantara variabel-variabel tersebut, yang diperiksa melalui uji kointegrasi *Johansen* (Enders, 1995). Hipotesis statistik yang diuji adalah: $H_0 : rank = r$; $H_1 : rank > r$. Untuk itu digunakan statistik uji $\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^p \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$. dimana, T adalah jumlah observasi; $\hat{\lambda}_i$ adalah akar ciri ke- i yang diperoleh dari matriks $\pi = -[1 - \sum_{i=1}^p A_i]$; Nilai akar

ciri berurut dari terbesar hingga terkecil ($\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3 > \dots$). Jika $\lambda_{trace}(r) < \lambda_{tabel}$ maka terima H_0 yang artinya terjadi kointegrasi pada rank r .

Berdasarkan uji kointegrasi Johansen apabila diperoleh *rank* kointegrasi sama dengan nol, maka model yang digunakan adalah Model VAR *differencing lag p*. Namun jika diperoleh *rank* kointegrasi lebih besar dari nol, maka untuk mengatasi masalah *spurious regression* digunakan model *Vector Error Correction* (VECM) *lag p* dengan *rank* kointegrasi r , yang diformulasikan sebagai (Hjalmarsson & Osterholm, 2007):

$$\Delta y_t = A_0 + \pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \tau_i^* \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Dimana :

$$\pi = \sum_{i=1}^p A_i - I$$

$$\tau_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j$$

Apabila rank koefisien matrik π sebesar $r < n$, maka akan ada matriks α dan β berukuran $n \times r$ dengan rank r sedemikian sehingga $\pi = \alpha\beta'$ dan $\beta'y_t$ adalah stasioner dan r adalah banyaknya kointegrasi, α adalah parameter *adjustment* dalam model *Vector Error Correction* (VECM) dan setiap kolom pada β adalah vektor kointegrasi.

Pendugaan

Pada penelitian ini, pengolahan data untuk mendapatkan model VAR/VEC dugaan digunakan perangkat lunak *Eviews vs 6*. Pemeriksaan kebaikan model dilakukan dengan memeriksa nilai R^2 persamaan parsial masing-masing variabel, semakin besar nilai R^2 berarti model semakin akurat.

Terdapat beberapa analisis untuk menggambarkan hubungan dinamis yang terjadi berdasarkan model VAR/VECM dugaan yang telah diperoleh, yakni melalui *Impulse Response*, dan dekomposisi ragam (*Variance Decomposition*). Model dugaan dengan akurasi yang tinggi dapat digunakan untuk peramalan variabel-variabel tersebut.

Impulse Response

Analisis *impulse response* digunakan untuk melacak respon variabel endogen di dalam sistem VAR karena adanya perubahan atau guncangan atau *shock* suatu variabel tertentu. Dengan analisis ini dapat diprediksi bagaimana respon variabel di dalam sistem VAR (harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta, Colombo dan Guwahati) ketika terjadi perubahan (*shock*) pada suatu variabel. Melalui *impulse response* dapat diketahui respon harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta akibat adanya *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang Colombo, Guwahati dan di pasar lelang Jakarta sendiri.

Variance Decomposition

Analisis dekomposisi varians (*variance decomposition*) berguna untuk memprediksi kontribusi persentase varian setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu di dalam sistem model VAR. Melalui *variance decomposition* dapat diketahui kontribusi keragaman harga teh *grade dust* dari pasar lelang Jakarta, Colombo dan Guwahati terhadap keragaman harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta.

Peramalan

Berdasarkan model VAR/VECM yang diperoleh akan dapat digambarkan pergerakan harga teh *grade dust* di *Jakarta Tea Auction* yang akan datang. Untuk memeriksa tingkat kesesuaian antara model dugaan dengan data aktual dapat digunakan berbagai indikator, namun pada penelitian ini digunakan indikator nilai MSE (*Mean Squared Error*) untuk membandingkan performa model VAR dengan model *Naive Forecasting* yang saat ini digunakan oleh PT. KPBN. Nilai MSE didefinisikan sebagai,

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (\hat{y}_t - y_t)^2}{n}$$

Dimana :

\hat{y}_t = nilai dugaan y_t berdasarkan model VAR yang diperoleh

y_t = nilai aktual y pada periode t .

Semakin kecil nilai MSE menandakan bahwa nilai dugaan model tersebut semakin mendekati kondisi aktual atau dengan kata lain akurasi

model VAR yang diperoleh semakin baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Volatilitas Harga Teh Grade Dust

Teh *grade dust* yang dihasilkan produsen teh Indonesia umumnya untuk memenuhi pasar ekspor. Pada Gambar 1 tampak bahwa secara umum harga teh *grade dust* yang tertinggi terjadi di pasar lelang Colombo (CTA), diikuti oleh pasar lelang Guwahati (GTA) dan harga teh *grade dust* yang paling rendah terjadi di pasar lelang Jakarta (JTA).

Dengan fakta bahwa harga teh *grade dust* di JTA yang demikian rendah maka perlu upaya sangat keras bagi para *stake holder* teh Indonesia untuk mendorong perbaikan sistem agribisnis teh dari hulu hingga hilir sehingga dapat menghasilkan produk teh dengan kualitas yang semakin baik yang pada gilirannya akan mendorong harga teh menjadi lebih baik. Harga teh yang tinggi akan memberikan insentif bagi produsen teh untuk mengembangkan usahatannya.

Berdasarkan nilai koefisien variansi (pada Tabel 1) dapat disimpulkan bahwa pasar lelang Guwahati (GTA) merupakan pasar lelang dengan volatilitas harga teh *grade dust* yang tertinggi (dengan koefisien variasi = 16,95), diikuti oleh pasar lelang Colombo (CTA dengan koefisien variasi = 13,8) dan yang paling stabil terjadi di pasar lelang Jakarta (JTA dengan koefisien variasi = 9,45).

Pada umumnya teh *grade dust* yang dipasarkan tidak hanya untuk tujuan pasar ekspor tetapi juga untuk memenuhi pasar domestik, termasuk di GTA. India selain merupakan negara pengepor teh dunia juga termasuk salah satu negara pengonsumsi teh terbesar di dunia. Berdasarkan data ITC (2009), tujuan utama ekspor teh dari India adalah CIS, Uni Emirat Arab, dan Inggris. Pada tahun 2008 konsumsi teh di India mencapai 798.000 ton dengan total ekspor teh pada tahun 2007 sebesar 146,441 metrik ton.

Tabel 1. Rataan, Standar Deviasi, dan Koefisien Variansi Harga Teh *Grade dust* di Masing-masing Pasar Lelang.

Lokasi Pasar Lelang	Rataan (US\$/Kg)	Standar Deviasi	Koefisien Variansi
JTA	2,136	0,2019	9,45
CTA	3,134	0,4334	13,8
GTA	2,331	0,3951	16,95

Keterangan:

JTA = Jakarta Tea Auction

CTA = Colombo Tea Auction

GTA = Guwahati Tea Auction

Teh *grade dust* yang dipasarkan di *Guwahati Tea Auction* (GTA) mayoritas digunakan untuk konsumsi lokal di India. Menurut Hazarika (2008), GTA merupakan *auction* terbesar ketiga di dunia setelah Colombo dan Mombasa. Pada tahun 2008, jumlah peserta lelang di *Guwahati Tea Auction* ada sekitar 665 penjual, 247 pembeli terdaftar, 9 broker dan 34 gudang. Sehingga harga yang terjadi di pasar lelang Guwahati (GTA) lebih bervariasi mengingat banyaknya peserta yang mengikuti lelang.

Penggunaan teh *grade dust* di Sri Lanka hampir sama dengan yang terjadi di India. Teh *grade dust* yang dilelang di Sri Lanka umumnya digunakan untuk konsumsi lokal di Sri Lanka itu sendiri dan sisanya diekspor ke negara lain seperti Pakistan, Inggris, Jerman, Australia, dan Mesir³. Sehingga volume ekspor teh Sri Lanka untuk *grade dust* lebih sedikit jika dibandingkan dengan *grade* lainnya⁴. Di samping itu ada kemungkinan fluktuasi harga teh yang tinggi di pasar lelang Colombo berhubungan dengan kondisi ekonomi Sri Lanka, dimana pada awal tahun 2009 mengalami krisis akibat resesi dan perang saudara dan mulai membaik pada tahun 2010⁵. Kondisi tersebut secara tidak langsung mempengaruhi tingginya fluktuasi harga teh *grade dust* di *Colombo Tea Auction* (CTA).

Penyusunan Model VAR

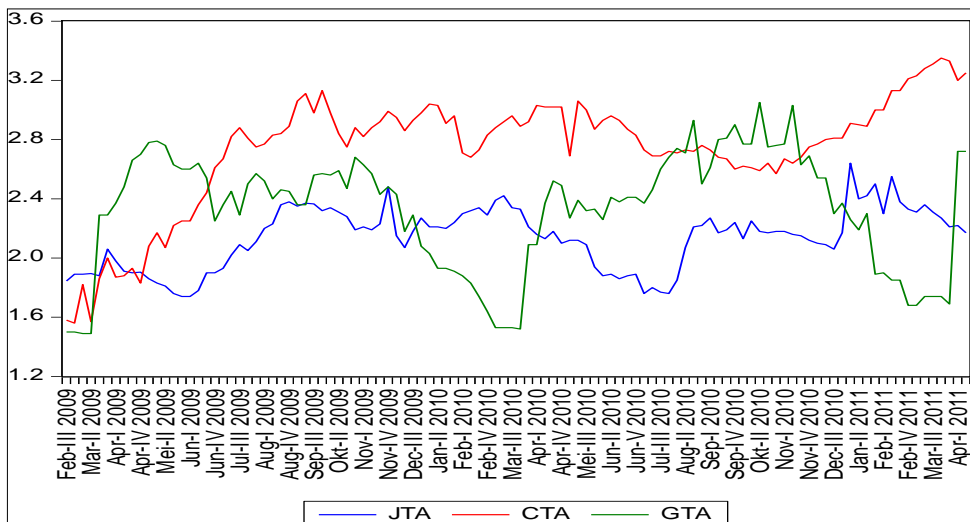
Identifikasi Kestasioneran Data

Pemeriksaan kestasioneran data deret waktu harga teh *grade dust* untuk masing-masing pasar lelang dilakukan melalui uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Uji ADF merupakan langkah awal dalam penyusunan model VAR. Hasil uji ADF tersaji pada Tabel 2.

³ Alan & Iris Macfarlane. 2002. *Modern Methods of Tea Growing and Processing*. http://www.alanmacfarlane.com/tea/Tea_manufacture.pdf.

⁴ Ishan Sherifdeen. 2011. *Double Standards of Tea*. <http://print.dailymirror.lk/business/127-local/49630.html>.

⁵ Bureau of South and Central Asian Affairs. 2011. *Background Note: Sri Lanka*. <http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/5249.htm>.



Gambar 1. Rataan Harga Teh Grade Dust Jakarta Tea Auction, Colombo Tea Auction dan Guwahati Tea Auction Periode Februari Minggu ke-3 Tahun 2009 sampai dengan April minggu ke-2 Tahun 2011.

Tabel 2. Hasil Uji ADF pada Data Time Series Harga Teh Grade Dust di Masing-masing Lokasi Pasar Lelang.

Lokasi	Tingkat level	
	Nilai T_{hit}	Nilai kritis 10%
Log(JTA)	- 2.584998	- 2.581041
Log(CTA)	- 3.361318	- 2.581041
Log(GTA)	-3.012858	- 2.581041

Keterangan:

JTA = Jakarta Tea Auction
 CTA = Colombo Tea Auction
 GTA = Guwahati Tea Auction
 Log = Logaritma

Berdasarkan uji ADF (Tabel 2) tampak bahwa nilai statistik T_{hit} lebih kecil dari nilai kritis dengan taraf nyata 10%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data telah stasioner pada taraf nyata sepuluh persen, dimana nilai rataan dan variansnya konstan

sepanjang waktu. Sehingga model yang sesuai untuk kasus ini adalah model VAR in Level (*Unrestricted VAR*).

Penentuan Lag Optimal

Nilai AIC digunakan sebagai kriteria untuk menentukan nilai lag optimal. Hasil pengolahan data dengan perangkat lunak *Eviews vs 6* (Tabel 3) dapat disimpulkan bahwa model VAR dengan lag 1 (kelambanan satu) memiliki nilai AIC terkecil. Hal ini mengindikasikan bahwa model VAR lag1 merupakan model terbaik jika dibandingkan model VAR dengan lag lainnya.

Tabel 3. Penentuan Lag (Kelambanan) Optimal Model VAR.

Lag	AIC
0	-5.055463
1	-9.945248*
2	-9.855524
3	-9.842707
4	-9.751222

Estimasi Model VAR

Berdasarkan kriteria nilai AIC (Tabel 3) tersebut, model VAR dengan kelambanan (*lag*) 1 merupakan model VAR terbaik untuk mengestimasi hubungan harga teh *grade dust* di *Jakarta Tea Auction*, *Colombo Tea Auction* dan *Guwahati Tea Auction*. Hasil estimasi model VAR *lag* satu dengan perangkat lunak *Eviews vs 6* tersaji pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 tampak bahwa ketiga persamaan memiliki akurasi yang tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai R^2 untuk model persamaan dengan variabel *dependent* JTA sebesar 81,62 persen, yang artinya 81,62 persen variasi harga teh *grade dust* di *Jakarta Tea Auction* dapat dijelaskan model. Sedangkan nilai R^2 untuk model persamaan dengan variabel *dependent* CTA sebesar 92,53 persen dan untuk model persamaan dengan variabel *dependent* GTA sebesar 79,39 persen.

Pada persamaan dengan variabel *dependent* JTA (Tabel 4) tampak bahwa harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta (*Jakarta Tea Auction*) hanya dipengaruhi secara nyata oleh harga di JTA itu sendiri satu minggu sebelumnya (pada taraf nyata 10%). Sedangkan harga teh *grade dust* di pasar lelang lainnya (CTA dan GTA) tidak

berpengaruh secara signifikan terhadap harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta.

Tabel 4. Estimasi Model VAR kelambanan satu.

Variabel Independent	Variabel Dependent		
	Log (JTA)	Log (CTA)	Log (GTA)
Konstanta	0.071*	0.099*	0.263*
Log(JTA) _{t-1}	0.858*	0.011	-0.168
Log(CTA) _{t-1}	0.037	0.912*	-0.002
Log(GTA) _{t-1}	-0.005	-0.002	0.845*
R^2	0.816	0.925	0.794

Keterangan :

* =berpengaruh nyata pada taraf nyata 10 persen.

Hal yang sama terjadi pada *Auction* lainnya (CTA dan GTA). Harga teh *grade dust* di CTA hanya dipengaruhi oleh harga teh *grade dust* di CTA satu minggu sebelumnya. Harga teh *grade dust* di GTA juga hanya dipengaruhi oleh harga teh *grade dust* di GTA satu minggu sebelumnya.

Berdasarkan atas hasil estimasi tersebut (Tabel 4) maka dapat disimpulkan bahwa ketiga pasar lelang (JTA, CTA dan GTA) tidak terintegrasi secara nyata. Pembentukan harga teh *grade dust* di ketiga pasar lelang tersebut tidak saling mempengaruhi satu sama lain. Harga teh *grade dust* yang terjadi di masing-masing pasar lelang tidak ditransmisikan ke pasar lelang lainnya atau dengan kata lain perubahan harga di satu pasar lelang tidak direspon oleh pasar lelang lainnya.

Pasar lelang untuk komoditi teh *grade dust* di Jakarta, Colombo dan Guwahati tidak terintegrasi. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan fakta bahwa ada perbedaan pasar konsumen yang dilayani oleh ketiga pasar lelang

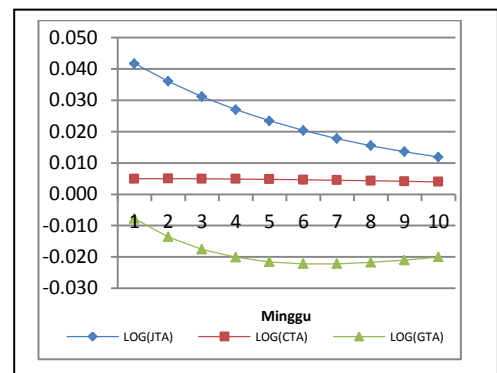
tersebut. Teh *grade dust* yang dilelang di pasar lelang Colombo dan Guwahati umumnya untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri, disamping untuk tujuan pasar ekspor. Negara tujuan ekspor pun ada perbedaan diantara ketiga pasar lelang tersebut. Teh *grade dust* yang diekspor Sri Lanka (CTA) untuk memenuhi permintaan konsumen dari Pakistan, Inggris, Jerman, Australia, dan Mesir. Sedangkan teh *grade dust* yang diekspor India (GTA) untuk memenuhi permintaan dari CIS, Uni Emirat Arab, dan Inggris. Sementara Suprihatini et al (2004) menyebutkan bahwa pasar tujuan ekspor teh *grade dust* Indonesia adalah Malaysia, Jerman, Amerika Serikat, Belanda dan Polandia dengan peluang pasar yang masih terbuka luas.

Respon Impuls

Melalui hasil fungsi respon impuls dapat dilihat dampak guncangan (*shock*) harga teh *grade dust* di suatu pasar lelang terhadap harga teh *grade dust* dipasar lelang lainnya. Pada Gambar 2 disajikan grafik respon impuls ketika terjadi *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta (JTA).

Pada Gambar 2 tampak bahwa ketika terjadi *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta (JTA) pada minggu ke- t maka respon terbesar terjadi di JTA itu sendiri (pada minggu pertama setelah t harga akan meningkat menjadi 0,42). Sedangkan respon pasar lelang lainnya relatif sangat kecil, dimana respon GTA negatif (minggu pertama -0,008) dan respon CTA positif (minggu pertama +0,005). Respon JTA

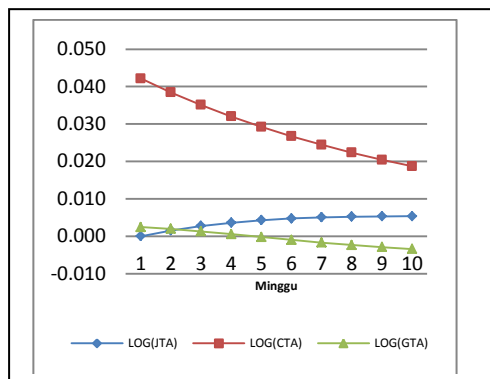
pada minggu-minggu berikutnya tampak semakin turun, respon CTA relatif tidak berubah sementara respon GTA meningkat (negatif) hingga minggu ke-6 untuk kemudian tampak semakin menurun.



Gambar 2. Grafik Fungsi Respon Impuls Harga Teh *Grade Dust* di Pasar Lelang Jakarta (JTA), Colombo (CTA) dan Guwahati (GTA) dengan adanya *Shock* Harga Teh *Grade Dust* di JTA.

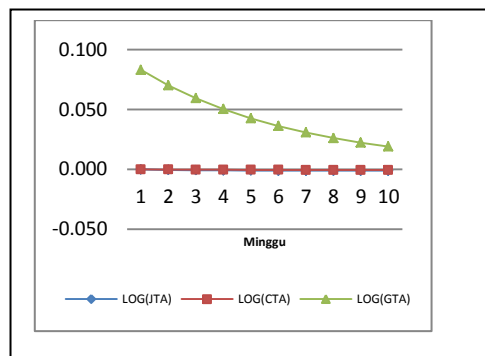
Pada Gambar 3 disajikan grafik respon impuls ketika terjadi *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang Colombo (CTA). Gambar 3 menunjukkan ketika terjadi *shock* harga teh *grade dust* di CTA pada minggu ke- t maka respon terbesar hanya terjadi di CTA itu sendiri (pada minggu pertama setelah t harga akan meningkat menjadi 0,42). Sedangkan pasar lelang lainnya (JTA dan GTA) relatif tidak merespon *shock* tersebut (pada minggu pertama setelah t harga di JTA dan GTA tidak berubah). Respon CTA pada minggu-minggu berikutnya tampak semakin menurun, sedangkan

respon JTA (positif) dan GTA (negatif) relatif tidak berubah.



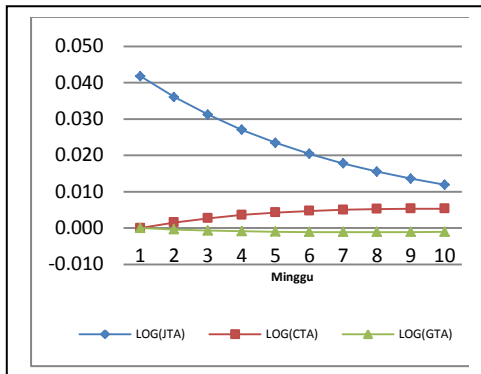
Gambar 3. Grafik Fungsi Respon Impuls Harga Teh *Grade Dust* di Pasar Lelang Jakarta (JTA), Colombo (CTA) dan Guwahati (GTA) dengan adanya *Shock* Harga Teh *Grade Dust* di CTA.

Pada Gambar 4 disajikan grafik respon impuls ketika terjadi *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang Guwahati (GTA). Gambar 4 menunjukkan bahwa ketika terjadi *shock* harga teh *grade dust* di GTA pada minggu ke- t maka respon terbesar hanya terjadi di GTA itu sendiri (pada minggu pertama setelah t harga akan meningkat menjadi 0,83). Respon GTA pada minggu-minggu berikutnya tampak semakin menurun. Sedangkan pasar lelang lainnya (JTA dan CTA) relatif tidak merespon *shock* tersebut.



Gambar 4. Grafik Fungsi Respon Impuls Harga Teh *Grade Dust* di Pasar Lelang Jakarta (JTA), Colombo (CTA) dan Guwahati (GTA) dengan adanya *Shock* Harga Teh *Grade Dust* di GTA.

Pada Gambar 5 disajikan respon JTA karena adanya *shock* harga teh *grade dust* di CTA, GTA dan di JTA sendiri. Gambar 5 menunjukkan bahwa pembentukan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta (JTA) dipengaruhi *shock* harga teh *grade dust* di JTA itu sendiri dengan proporsi tertinggi dan positif, sedangkan *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang Colombo (CTA) pengaruhnya sangat kecil dan positif terhadap harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta, sementara *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang Guwahati (GTA) pengaruhnya terendah dan negatif terhadap harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta.



Gambar 5. Grafik Fungsi Respon Impuls Harga Teh *Grade Dust* di Pasar Lelang Jakarta (JTA) dengan adanya *Shock* Harga Teh *Grade Dust* di Colombo (CTA), Guwahati (GTA) dan JTA.

Dari Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5 secara umum dapat disimpulkan bahwa respon masing-masing pasar lelang sangat lemah atau bahkan tidak ada dengan adanya *shock* harga teh *grade dust* di pasar lelang lain, namun responnya sangat kuat bila *shock* harga teh *grade dust* tersebut berasal dari pasar setempat.

Variance Decomposition

Prediksi kontribusi persentase ragam yang dapat dijelaskan oleh variabel harga teh *grade dust* di masing-masing pasar lelang (Jakarta, Colombo dan Guwahati) terhadap keragaman harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta dapat dilihat dari hasil perhitungan dekomposisi ragam yang tersaji pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa dalam jangka pendek sumber terpenting dalam menggambarkan ragam (*variance*) harga teh *grade dust* yang terjadi di pasar lelang Jakarta (JTA) adalah variasi harga teh *grade dust* dari JTA itu sendiri (pada minggu pertama 100%), diikuti pasar lelang Colombo (minggu pertama 0%) dan Guwahati (minggu pertama 0%). Pengaruh JTA hingga periode ke 10 masih lebih dominan jika dibandingkan dengan pengaruh dari CTA maupun GTA.

Tabel 5. Dekomposisi Ragam Harga Teh *Grade Dust* di Jakarta Tea Auction.

Periode	Log (JTA)	Log (CTA)	Log (GTA)
1	100.00	0.0000	0.0000
2	99.918	0.0773	0.0050
3	99.743	0.2419	0.0150
4	99.494	0.4777	0.0283
5	99.188	0.7685	0.0438
6	98.841	1.0985	0.0601
7	98.469	1.4537	0.0767
8	98.086	1.8215	0.0927
9	97.700	2.1916	0.1080
10	97.322	2.5557	0.1210

Dari Tabel 5 tampak pula bahwa secara relatif kontribusi keragaman harga teh *grade dust* dari pasar lelang Guwahati terhadap harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta memiliki porsi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan kontribusi dari pasar lelang Colombo.

Peramalan

Akurasi model *Vector Autoregressiv* (VAR) *lag* 1 yang diperoleh dalam menduga pergerakan harga teh *grade dust* di *Jakarta Tea Auction* dapat dinilai dengan membandingkannya dengan model *Naive Forecasting*, yang telah dipakai oleh PT. KPBN selama ini. Berdasarkan hasil perhitungan dengan model *Naive* diperoleh nilai *Mean Square Error* (MSE) sebesar 0,0000386. Sedangkan dengan model VAR *lag* 1 tersebut diperoleh nilai MSE sebesar 0,00239. Hal ini menunjukkan bahwa model *Naive Forecasting* memiliki akurasi lebih baik untuk memprediksi harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta, jika dibandingkan dengan model VAR (*Vector Autoregression*) *lag* 1.

Model VAR *lag* 1 yang digunakan sebagai pendekatan pada penelitian ini dan model *Naive* yang digunakan oleh PT KPBN untuk memprediksi harga teh *grade dust* selama ini tidak memperhitungkan pengaruh faktor-faktor ekonomi, sosial, politik, budidaya, kualitas produk, dan lingkungan, baik di wilayah produsen maupun konsumen. Padahal faktor-faktor tersebut kemungkinan mempengaruhi harga yang terbentuk di pasar lelang.

Dengan memperhatikan hasil pengujian sebelumnya pada *Respon Impuls* dan *Variance Decomposition* bahwa harga teh *grade dust* yang terjadi di pasar lelang Jakarta secara nyata dijelaskan oleh harga yang terjadi di pasar lelang Jakarta itu sendiri. Sedangkan harga teh *grade dust* yang terjadi di pasar lelang Colombo dan Guwahati tidak berpengaruh nyata

terhadap pembentukan harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta. Maka diperlukan penelitian lebih lanjut guna mendapatkan model peramalan lain yang lebih sesuai (dibanding model VAR dan model *Naive*) untuk memprediksi harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta. Model dimaksud diformulasikan melalui pendekatan ekonometrik dengan memperhitungkan faktor-faktor ekonomi, sosial, politik, budidaya, kualitas produk, dan lingkungan, baik di wilayah produsen maupun konsumen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tidak ada hubungan timbal balik antara harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta dengan pasar lelang Guwahati dan Colombo. Harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta dipengaruhi secara nyata oleh harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta minggu sebelumnya (pada taraf nyata 10%), sedangkan harga teh *grade dust* di pasar lelang lainnya (Colombo dan Guwahati) tidak berpengaruh nyata terhadap harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta. Tidak terdapat integrasi diantara pasar lelang di Jakarta, Colombo dan Guwahati. Perubahan harga the *grade dust* yang terjadi di pasar lelang Guwahati dan Colombo tidak ditransmisikan ke pasar lelang Jakarta.

Pasar lelang Jakarta hanya merespon *shock* harga teh *grade dust* yang terjadi di pasar lelang Jakarta. *Shock* harga teh *grade dust* yang terjadi di pasar Colombo dan Guwahati direspon sangat lemah oleh pasar lelang Jakarta.

Pasar lelang Jakarta memberikan kontribusi yang dominan terhadap penjelasan ragam (*variance*) harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta, jika dibandingkan dengan kontribusi pengaruh pasar lelang Colombo dan Guwahati.

Untuk memprediksi harga teh *grade dust* di pasar lelang Jakarta, model *Naive Forecasting* memberikan akurasi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan model VAR lag 1.

Saran

Untuk memprediksi harga teh *grade dust*, PT. KPBN sebagai penyelenggara lelang teh di Indonesia, dapat tetap menggunakan model *Naive Forecasting*. Namun demikian perlu penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan model peramalan lain yang lebih baik melalui pendekatan ekonometrik lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Andersen, A., R. et al. 2007. "A Time Series Analysis of Danish Markets for Pork, Chicken, and Beef". *Food Economics Acta Agricult Scand C*, 2007; 4: 103_118.

[Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010. *Statistik Perkebunan : Tree Crop Estate Statistics Tea 2008-2010*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan.

[Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010. *Volume dan Nilai Ekspor, Impor Indonesia Komoditi Teh Tahun 1969-2009*. <http://ditjenbun.deptan.go.id/cigraph/index.php/viewstat/exportimport/13-Teh>.

[Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan, 2011. *Gerakan Penyelamatan Teh Nasional*. http://ditjenbun.deptan.go.id/budtanreyar/index.php?option=com_content&view=article&id=124:gerakan-penyelamatan-agribisnis-teh-nasional-gpatn.

Dharmasena, Kalu A.S.D.B. 2003. *International Black Tea Market Integration and Price Discovery* [Thesis]. Texas: Texas A&M University.

Dharmasena KASDB, Bessler DA. 2004. "Weak-Form Efficiency Vs Semi-Strong Form Efficiency in Price Discovery : an Application to International Black Tea Markets". *Sri Lankan Journal of Agricultural Economics* Vol. 6 No. 1. : 1-24.

Enders, Walter. 1995. *Applied Econometric Time Series*. 2nd Edition. New York: John Wiley & Sons.

Forbes & Walker Tea Brokers Ltd. 2009. *Sri Lanka Tea Review 2008*. Colombo : Forbes & Walker Tea Brokers Ltd.

- Forbes & Walker Tea Brokers Ltd. 2010. *Sri Lanka Tea Review 2009*. Colombo : Forbes & Walker Tea Brokers Ltd.
- Gujarati, Damodar N. 2004. *Basic Econometrics*. Fourth Edition. New York: McGraw–Hill.
- [GTAC] Guwahati Tea Auction Centre. 2011. *Auction Catalog* <http://www.assamteaxchange.com/auctions/catalogs.asp>.
- Hazarika K. 2008. *Tea Auction Market; with a special reference to Guwahati Auction Centre*. www.nits.ac.in/departement/Humanities%20new/new_hum/social_scanner/9.doc.
- Henke, John E. 2005. *Business Forecasting. Eighth Edition*. Pearson Prentice Hall.
- [ITC] International Tea Committee. 2009. *Annual Buletin of Statistics 2009*. London: International Tea Committee.
- Nielsen, Max. 2005. “Price Formation and Market Integration onthe European First-hand Market for Whitefish”. *Marine Resource Economics*, Volume 20, pp. 185–202.
- Obayelu, A.E. & A.S. Salau. 2010. “Agricultural Response to Prices and Exchange Rate in Nigeria: Application of Co-integration and Vector Error Correction Model (VECM)”. *J Agri Sci*, 1(2): 73-81 (2010).
- Suprihatini R, Gumbira Sa'id E, Marimin, Syamsul M. 2004. Peta Selera Pasar Teh Dunia. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis* Vol.1. No.2. Oktober 2004: 103-112.
- The Tea Board of Kenya. 2009. *Annual Report & Account 2006/2007*. http://www.teaboard.or.ke/opencms/export/sites/tbk/about/reports/2006-2007_Annual_Report.pdf.
- Widarjono, Agus. 2010. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Ekonisia.